TEXEL

INTEROX

EQUIPO GENERADOR DE ONDAS RUSAS E INTERFERENCIALES

Manual del Usuario

TABLA DE CONTENIDO

1.0 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 3
2.0 - IMPORTANTE PARA EL USUARIO 4
3.0 - SIMBOLOGÍA 4
4.0 - INTRODUCCIÓN 5
5.0 – USO DE LOS COMANDOS 7
6.0 - PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO 8
Pantalla Nro. 1 - Presentación del Equipo 8
Pantalla Nro. 2 - Selección de Programa 8
Pantalla Nro. 3 – Selección de Tipo de Onda 9
Pantalla Nro. 4 - Selección de Onda Interferencial. 9
Pantalla Nro. 5 - Selección de Frecuencia de Ráfaga. 10
Pantalla Nro. 6 - Selección de Modo de Salida de Onda 10
Pantalla Nro. 7 - Selección de Tiempo de Rampa de Subida 11
Pantalla Nro. 8 - Selección de Tiempo de Contracción 11
Pantalla Nro. 9 - Selección de Tiempo de Rampa de Bajada 11
Pantalla Nro. 10 - Selección de Tiempo de Relajación 11
Pantalla Nro. 11 - Repeticiones 12
Pantalla Nro. 12 - Selección de Tiempo de Descanso. 12
Pantalla Nro. 13 - Selección de Tiempo de Sesión. 13
Pantalla Nro. 14 - Inicio de Sesión. 13
Pantalla Nro. 15 – Trabajando 13
Pantalla Nro. 16 - Fin de Sesión 14
7.0 - ELECTRODOS 15
8.0 - GUÍA DE PROGRAMAS PREESTABLECIDOS 15
9.0 – DIAGRAMA MUSCULAR CORPORAL 16
10.0 - SERVICIO TÉCNICO 17
11.0 - LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO 17
12.0 - CONDICIONES DE GARANTÍA 17

1.0 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Eléctricas:

- Aparato Clase I.
- Alimentación: 220 VCA 50/60 Hz.
- Consumo promedio: 25 Vatios.
- Controlado por Microprocesador.
- Pantalla LCD de 20 x 4 con Back-Light.

Canales de aplicación:

- 4 Canales

Programas: 16 Programas

- 2 Manuales
- 14 pre-establecidos

Forma de Onda:

- Tipo Rusa (Senoidal de 2.500 Hz con ráfagas).
- Tipo Interferencial (Senoidal de 4.000 Hz a 4.200 Hz en 4 frecuencias).

Frecuencia de Ráfagas:

- De 10 Hz a 100 Hz.

Configuración Envolvente

- Tiempo de Rampa de subida: de 0 a 15 segundos.
- Tiempo de Contracción: de 0 a 15 segundos.
- Tiempo de Rampa de bajada: de 0 a 15 segundos.
- Tiempo de Relajación: de 0 a 60 segundos.

Tiempo de sesión:

- 1 a 99 minutos.

Modos Salida de Onda:

- Todos los canales simultáneos.
- Secuencial.
- Extensión - Flexión

Modo Repeticiones:

- Activado:
    - Cantidad de repeticiones: 1 a 99
    - Descanso entre grupo de repeticiones: 1 a 9 minutos

- Desactivado.

Dimensiones:

- Ancho: 40 cm.
- Alto: 15 cm.
- Profundidad: 27 cm.
- Peso: 1,6 Kg.

Accesorios:

- 6 Bandas elásticas con abrojo.
- 8 Electrodos grandes de 100 mm.
- 4 Electrodos chicos de 50 mm.
- 4 Cables dobles con Plug a fichas bananas de 4 mm.
- 1 Cable de Alimentación.

2.0 - IMPORTANTE PARA EL USUARIO

Los aparatos de la Clase I, poseen fichas de 3 espigas planas con toma de tierra, para aumentar su seguridad. NO LAS ELIMINE colocando un adaptador o reemplazando la ficha por otra de dos espigas.

3.0 - SIMBOLOGÍA

TIPO I - CLASE B	ATENCION Consulte Documentación	CORRIENTE ALTERNA	CONEXION A TIERRA	FUSIBLE

4.0 - INTRODUCCIÓN

Los equipos que generan Ondas Rusas (Russian Waves) han sido diseñados para lograr una estimulación de los nervios motores, con la mayor penetración o profundidad posible, y con la menor sensación dolorosa para el paciente.

La Electroterapia para la rehabilitación de músculos denervados o debilitados, se usó por más de 50 años, pero en 1977 un médico Ruso llamado Y. Kotz descubrió que una onda en particular, producía el efecto deseado de una contracción profunda con una sensación dolorosa del paciente relativamente baja.

Las características de estas ondas son del tipo senoidal, de una frecuencia de 2.500 Hz. Pero estas ondas no estimulaban todo lo que él quería. Para lograr el mejor efecto, estas ondas no deben ser continuas, sino que deben producirse en forma de ráfagas, es decir que están presentes o no a un ritmo de 10 a 100 veces por segundo, y la relación de “onda-no onda”, puede variar. Lo que el Dr. Kotz logró con esto es una muy buena relación entre el confort del paciente y la contracción profunda de los músculos. Otra característica de estas ondas es que no se aplican en forma contínua y a una intensidad constante, sino que comienzan con intensidad cero, aumentan hasta un máximo en algunos segundos, esto es la que se llama zona de rampa de subida, luego se mantiene la intensidad constante (siempre en ráfagas), esta es la zona de contracción y luego cae suavemente en algunos segundos, esta es la zona de Rampa de bajada, la intensidad se mantiene en cero durante el tiempo que el programa establezca, esta es la “zona de relajación”. Los tiempos para las zonas de rampas, contracción y relajación se eligen de acuerdo a cada programa preestablecido.

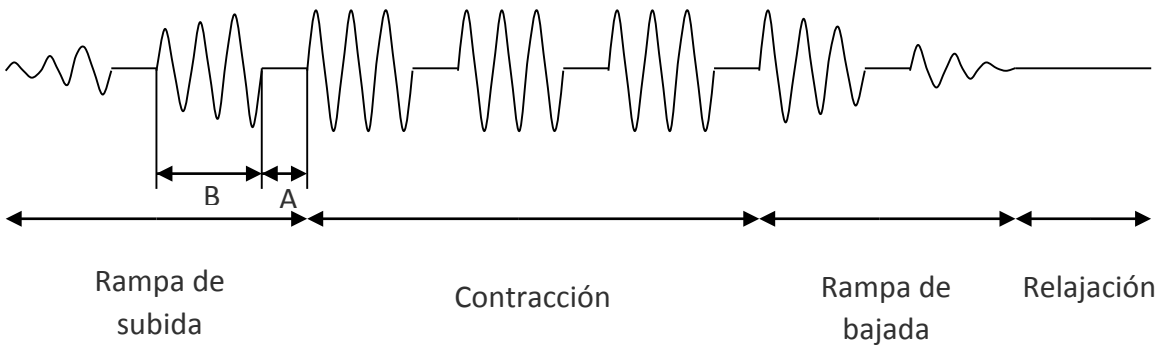
Las Ondas Rusas pueden producir tensiones en los músculos mayores que las voluntarias.

Según publicaciones varias, las Ondas Rusas se usan para lograr:

- Contracción de músculos denervados parcialmente.
- Reducción de edemas
- Reducción del dolor
- Aumento de la circulación
- Aumento de la velocidad
- Aumento del volumen muscular

Estas son solo parte de las distintas aplicaciones de las Ondas Rusas.

La forma de la Onda Rusa es como se describe a continuación:



Está compuesta por una onda senoidal de 2.500 Hz. (ciclos por segundo) pero no en forma continua, sino en ráfagas que como se observa en la figura tienen una duración “B” y una pausa entre ráfaga y ráfaga, la duración es “A”.

Por otra parte, la onda comienza de cero, aumenta la amplitud durante un tiempo al cual lo llamamos RAMPA DE SUBIDA, (ver figura).

Luego se mantiene esta amplitud sin variar durante un tiempo que se llama CONTRACCIÓN, (ver figura).

Luego decrece su amplitud durante un tiempo al cual lo llamamos RAMPA DE BAJADA, (ver figura).

A continuación se mantiene en cero para producir un descanso durante un tiempo que se llama RELAJACIÓN, (ver figura).

Todos estos parámetros son regulados en forma digital y automática según el programa seleccionado para el tipo de trabajo que se desee realizar.

5.0 – USO DE LOS COMANDOS

Antes de comenzar tenga en cuenta que la manera de desplazarse por los diferentes menús y las opciones disponibles de cada uno de estos es a través de los cuatros botones ubicados en el frente del equipo

Botón INICIO: Este sirve para desplazarse a través de los menús hacia adelante una vez configurados los valores que el mismo solicita configurar.

Botón ARRIBA: Presionándolo modifica los valores mostrados en la pantalla, en el caso que sea un valor numérico, aumentándolo, o si es un texto lo cambia al siguiente posible.

Botón ABAJO: Cumple una similar función que el anterior, pero en este caso si es un valor numérico, disminuye y si es un texto lo cambia al anterior posible.

Botón PARADA: Este cumple dos funciones en dos casos diferentes dependiendo si el equipo está en la etapa de configuración o si ya está trabajando.
Si se está configurando, oprimiendo el botón retrocede al menú anterior con el fin de modificar un algún valor que cree que pueda estar mal.
La siguiente posibilidad es que el equipo esté ya trabajando, oprimiendo el botón el equipo finaliza la sesión.

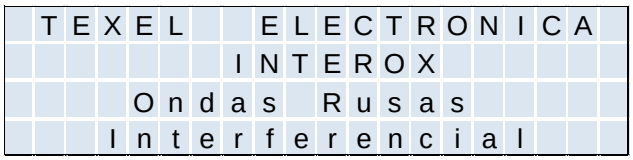
6.0 - PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO

Una vez encendido el equipo se podrá leer en la pantalla las siguientes opciones explicadas más abajo.

Pantalla Nro. 1 - Presentación del Equipo

La primera pantalla es solo una presentación del equipo, la cual está mostrando algunos datos.

En cualquier momento se puede presionar el botón INICIO para empezar a programar el equipo.



Pantalla Nro. 2 - Selección de Programa

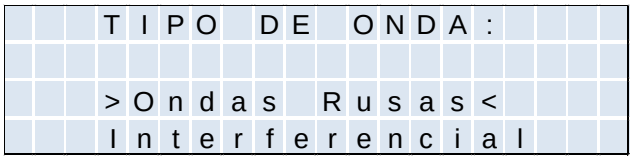
El equipo cuenta con 16 programas de los cuales los dos primeros son manuales, en éstos el usuario puede configurar los parámetros del equipo y los mismos son guardados para ser utilizados sin tener que configurarlos nuevamente.
Los catorce programas siguientes son pre-establecidos y se describen en la TABLA DE PROGRAMAS PREESTABLECIDOS.

Si selecciona programas 1 o 2 continúe leyendo hacia la **Pantalla Nro. 3**

Si selecciona programas del 3 al 16 continúe leyendo hacia la **Pantalla Nro. 14**

Pantalla Nro. 3 – Selección de Tipo de Onda

Seleccione el tipo de onda deseada y presione Inicio



Si selecciona Ondas Rusas continúe leyendo hacia la **Pantalla Nro. 5**

Si selecciona Interferencial continúe hacia la **Pantalla Nro. 4**

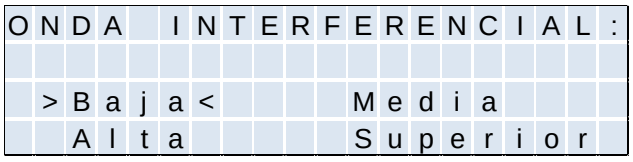
Pantalla Nro. 4 - Selección de Onda Interferencial.

La Onda Interferencial está compuesta por dos ondas de distinta frecuencias, una de ellas es fija de 4.000 Hz. y la otra es variable y puede ser alguna de las enumeradas más abajo.

Los canales 1 y 3 generan 4.000 Hz. fijos y los canales 2 y 4 son los variables.

Frecuencias seleccionables en canales 2 y 4:

- Baja: 4.050 Hz. (Interferencia de 50 Hz.)
- Media: 4.075 Hz. (Interferencia de 75 Hz.)
- Alta: 4.100 Hz. (Interferencia de 100 Hz.)
- Superior: 4.200 Hz. (Interferencia de 200 Hz.)

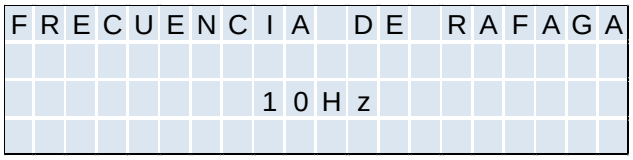


Por ejemplo: Si selecciona ALTA de 4.100 Hz. la frecuencia de la interferencia resultante será de 100 Hz.

Continúe hacia la **Pantalla Nº 7**

Pantalla Nro. 5 - Selección de Frecuencia de Ráfaga.

Puede ser entre 10Hz y 100Hz



Pantalla Nro. 6 - Selección de Modo de Salida de Onda

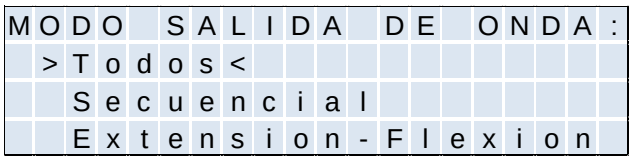
En el modo TODOS, todos los canales tienen salida simultáneamente y la regulación es la misma para cada canal, excepto la amplitud que es individual para cada uno.

En el modo SECUENCIAL, los canales tienen salida uno por vez y el cambio de canal a canal se hace cada vez que se cumple un ciclo de Rampa de subida-Contracción-Rampa de bajada.

En el modo EXTENSIÓN-FLEXIÓN, la salida se produce de a dos canales, primero tiene salida los canales 1 y 3, luego los canales 2 y 4.

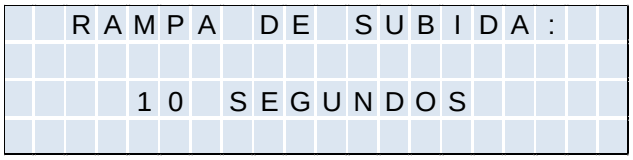
Cuando hay salida en los canales 1 y 3, el 2 y 4 están en cero.
Cuando hay salida en los canales 2 y 4, el 1 y 3 están en cero.

Cuando comienzan a actuar los canales 1 y 3 lo hacen desde el principio de la rampa de subida, luego sigue la contracción y para finalizar la rampa de bajada. En este punto comienzan los canales 2 y 4 del mismo modo o sea a partir del comienzo de la rampa.



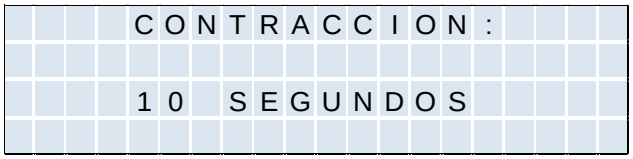
Pantalla Nro. 7 - Selección de Tiempo de Rampa de Subida

Pude ser entre 0 y 15 segundos.



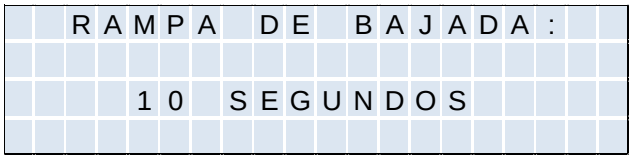
Pantalla Nro. 8 - Selección de Tiempo de Contracción

Pude ser entre 0 y 15 segundos.



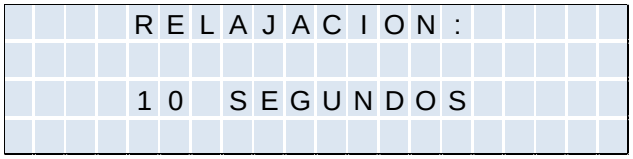
Pantalla Nro. 9 - Selección de Tiempo de Rampa de Bajada

Pude ser entre 0 y 15 segundos.



Pantalla Nro. 10 - Selección de Tiempo de Relajación

Pude ser entre 0 y 60 segundos.

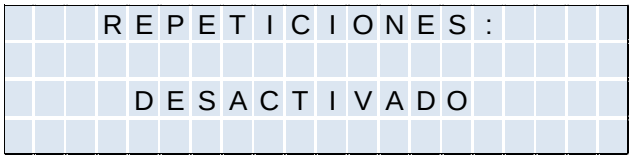


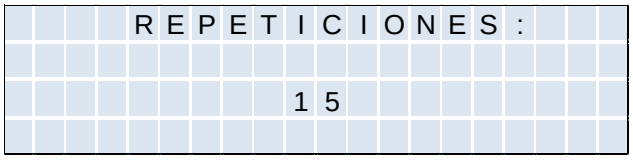
Pantalla Nro. 11 - Repeticiones

Se puede programar el equipo para que entregue una cierta cantidad de *paquetes de ondas* y luego hacer un *descanso*.

Con los botones ARRIBA o ABAJO seleccione DESACTIVADO o la cantidad de repeticiones que desee.

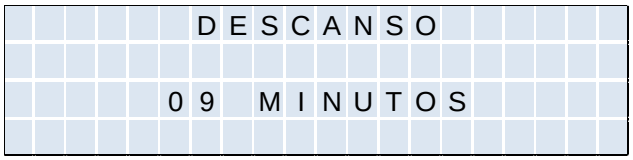
Si elige DESACTIVADO, continúe leyendo hacia la **Pantalla Nro. 13 - Selección de Tiempo de Sesión**, en caso contario seleccione la cantidad deseada que puede ser de 1 a 99.





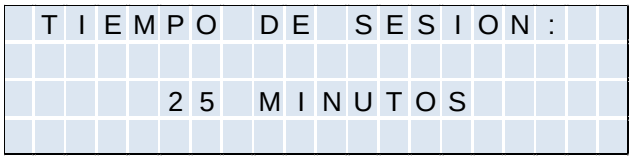
Pantalla Nro. 12 - Selección de Tiempo de Descanso.

El descanso es el tiempo entre paquetes de ondas (cantidad de repeticiones), éste puede variar entre 1 y 9 Minutos.
Esta pantalla solo se visualiza si seleccionó trabajar con repeticiones.



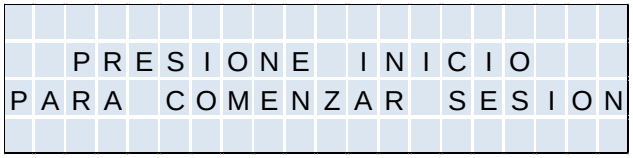
Pantalla Nro. 13 - Selección de Tiempo de Sesión.

Seleccione el tiempo que pude ser entre 1 y 99 min.

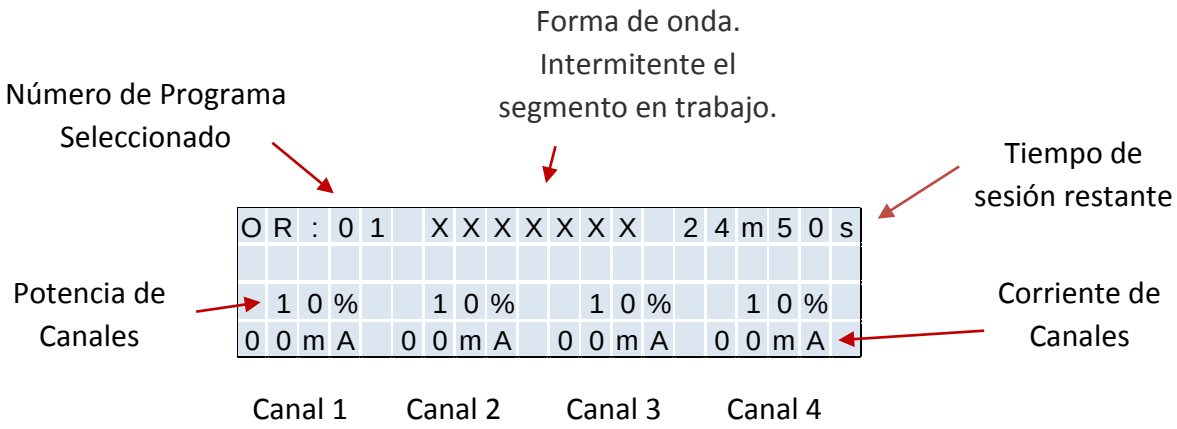


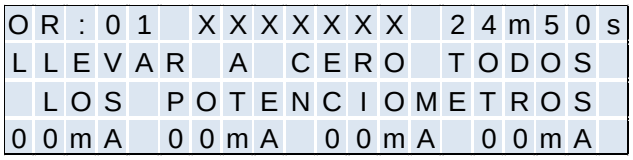
Pantalla Nro. 14 - Inicio de Sesión.

El equipo está listo para comenzar la sesión, antes de comenzar asegúrese de que todos los potenciómetros estén en cero y los electrodos correctamente colocados. Presione inicio para comenzar la sesión.



Pantalla Nro. 15 – Trabajando



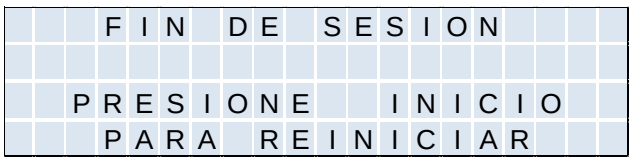


Si los potenciómetros no están en cero, la pantalla se lo indicará.

NOTA:
Cuando comience a subir la potencia, siempre hágalo durante el período de contracción, dado que si lo hace durante la relajación, el paciente en ese momento no siente nada y cuando llega la contracción, quizás sea muy fuerte y produzca sensación dolorosa. Si lo hace durante la contracción el paciente le puede ir diciendo lo que siente y el usuario irá notando la contracción en el músculo. Cuando el equipo está emitiendo ondas, en el visor observará un gráfico que le indica si la onda está en RAMPA DE SUBIDA, CONTRACCIÓN, RAMPA DE BAJADA o RELAJACIÓN.

Pantalla Nro. 16 - Fin de Sesión

Una vez finalizada la sesión el equipo genera una señal audible, y muestra lo siguiente en la pantalla, si usted desea comenzar una nueva sesión con los mismo parámetros que la anterior simplemente presione INICIO, caso contrario que desee cambiar algún parámetro presione PARADA y el equipo lo llevará a la primer pantalla.



NOTA: Recuerde siempre comenzar la sesión con todos los canales al mínimo para no producir molestias al paciente.
Cuando comience a subir la potencia, siempre hágalo durante el período de contracción, dado que si lo hace durante la relajación, el paciente en ese momento no siente nada y cuando llega la contracción, quizás sea muy fuerte y produzca sensación dolorosa. Si lo hace durante la contracción el paciente le puede ir diciendo lo que siente y el usuario irá notando la contracción en el músculo. Cuando el equipo está emitiendo ondas, en el visor observará un gráfico que le indica si la onda está en RAMPA DE SUBIDA, CONTRACCIÓN, RAMPA DE BAJADA o RELAJACIÓN.

7.0 - ELECTRODOS

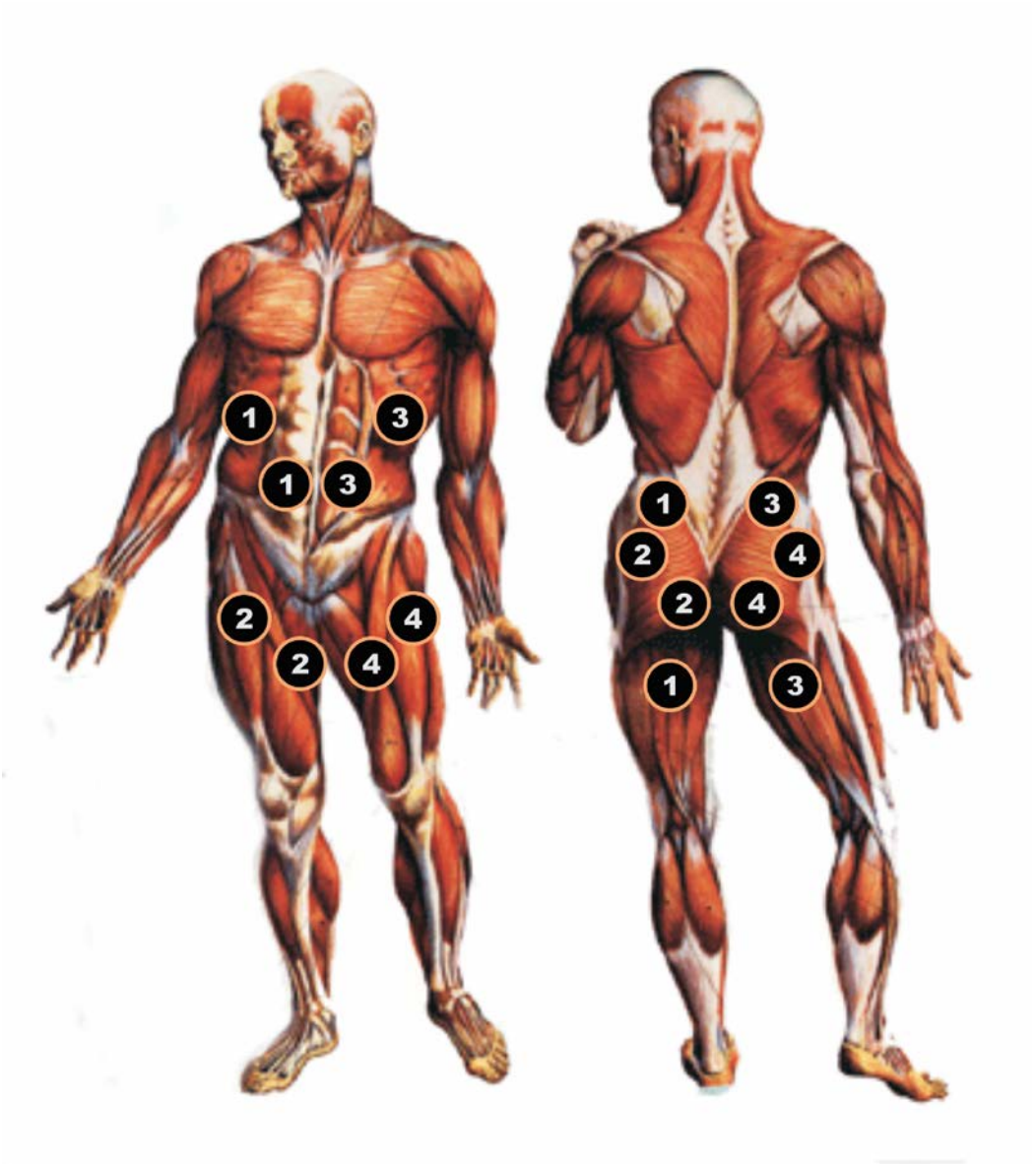
Los electrodos deben aplicarse sobre la piel, con un gel conductor.
Se puede usar un paño húmedo con agua de la canilla recién obtenida.
El cloro contenido en el agua del proceso de potabilización, es suficiente para que sea conductora. Si el agua es de ayer, puede ser que no sea conductora porque el cloro se evaporó. Si usa agua destilada se debe agregar un poco de sal común para que sea conductora, Para contener el agua sobre el electrodo se puede usar un trapito (tipo Valerina) cortado un poco más grande que el electrodo.
Cuando termine la sesión, lavar los electrodos con agua, listos para guardar o ser usados para una nueva sesión.

8.0 - GUÍA DE PROGRAMAS PREESTABLECIDOS

	N° DE PROGRAMA	PROGRAMA	RAMPA DE SUBIDA	CONTRACCION	RAMPA DE BAJADA	RELAJACION	FRECUENCIA DE RAFAGAS	TIEMPO
ONDAS RUSAS	3	CONTRACTURAS	0 seg.	1 seg.	0 seg.	0 seg.	10 Hz.	10 min.
	4	RELAJACION MUSCULAR	10 seg.	10 seg.	10 seg.	3 seg.	10 Hz.	20 min.
	5	RESISTENCIA AEROBICA	5 seg.	10 seg.	5 seg.	2 seg.	20 Hz.	30 min.
	6	CONSUMO DE GRASAS	5 seg.	10 seg.	5 seg.	2 seg.	30 Hz.	40 min.
	7	CONCIENTIZACION MUSCULAR	2 seg.	4 seg.	2 seg.	6 seg.	50 Hz.	15 min.
	8	FUERZA - RESISTENCIA	1 seg.	8 seg.	1 seg.	8 seg.	60 Hz.	20 min.
	9	VOLUMEN - FORMA	1 seg.	3 seg.	1 seg.	10 seg.	70 Hz.	15 min.
	10	VOLUMEN - HIPERTONO	1 seg.	2 seg.	1 seg.	10 seg.	80 Hz.	10 min.
	11	FUERZA - VELOCIDAD	0 seg.	2 seg.	0 seg.	10 seg.	90 Hz.	10 min.
	12	FUERZA - EXPLOSIVA	0 seg.	2 seg.	0 seg.	15 seg.	100 Hz.	10 min.

	N° DE PROGRAMA	PROGRAMA	RAMPA DE SUBIDA	CONTRACCION	RAMPA DE BAJADA	RELAJACION	FRECUENCIA DE INTERFERENCIA	TIEMPO
INTERFERENCIAL	13	ANALGESIA DOLOR AGUDO	0 seg.	1 seg.	0 seg.	0 seg.	200 Hz.	15 min.
	14	ANALGESIA DOLOR CRONICO	0 seg.	1 seg.	0 seg.	0 seg.	50 Hz.	15 min.
	15	FATIGA NEUROMUSCULAR	2 seg.	4 seg.	2 seg.	8 seg.	50 Hz.	30 min.
	16	BOMBEO CIRCULATORIO	2 seg.	4 seg.	2 seg.	8 seg.	50 Hz.	30 min.

9.0 – DIAGRAMA MUSCULAR CORPORAL



10.0 - SERVICIO TÉCNICO

El equipo debe ser reparado exclusivamente por TEXEL o un servicio autorizado expresamente para tal fin.
En caso de requerirlo, contacte a su proveedor o directamente a TEXEL indicando modelo y nº de serie del equipo.

NO HAY PARTES QUE PUEDAN SER REPARADAS POR USUARIO EN EL INTERIOR DEL EQUIPO

11.0 - LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO

La limpieza tanto del gabinete como la de los accesorios puede efectuarse con un trapo húmedo con detergente neutro.
La desinfección se puede efectuar con alcohol isopropílico o similar. En caso de requerir desinfección más profunda se puede efectuar con óxido etileno a un máximo de 45 grados centígrados.
El equipo no requiere mantenimiento alguno. Los parámetros del equipo están verificados en el control final de fabricación. Si el usuario lo requiere se puede efectuar un control periódico en fábrica.
No se puede esterilizar en autoclaves de vapor.

12.0 - CONDICIONES DE GARANTÍA

El equipo fabricado por TEXEL, tiene cobertura de garantía por el término de 2 (dos) años.
La garantía solo se aplica cuando un equipo nuevo se adquiere a TEXEL, a un distribuidor o representante autorizado.
Se garantiza al comprador el correcto funcionamiento del equipo desde la fecha de venta, confirmada fehacientemente por el distribuidor, representante o directamente de fábrica.
La cobertura se aplica sobre las partes defectuosas del equipo, reemplazándose por piezas originales y siempre que no sean atribuibles a defectos de mal uso o aplicaciones incorrectas.
La garantía no cubre cables, cortados por mal uso.
La garantía no es aplicable si el equipo no ha sido alterado, golpeado, sometido a usos o esfuerzos inadecuado, ha sido objeto de reparación no autorizada, o fue conectado a una instalación eléctrica defectuosa, incluyéndose aquí las variaciones de tensión de la red fuera de la tolerancias así como voltajes erróneos cualquiera sea la naturaleza del mismo.
Para cualquier suceso referido a garantía del equipo diríjase a su fabricante, revendedor o servicio técnico autorizado.

TEXEL
EQUIPOS ELECTROMEDICOS
29° ANIVERSARIO

CERTIFICADO DE GARANTÍA

TEXEL S.R.L. garantiza por ..... años el producto en todas sus partes y contra cualquier defecto de fabricación y/o funcionamiento, siempre y cuando el producto haya sido operado en condiciones normales de uso y manejo. El plazo de ..... años se contará a partir de la fecha de adquisición del producto.

La garantía no cubre las roturas de cables o electrodos ocasionadas por el propio uso.

Nombre: _____

Domicilio: _____

Localidad: _____

Teléfono: _____

Equipo: _____

Modelo: _____

Nº de Serie: _____

Fecha de compra: _____

Fecha de vencimiento de la garantía: _____

Firma y Sello del Distribuidor

Servicio Técnico Autorizado:

ANMAT
Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica
Leg. Nº 1572

IEC 60601

IRAM 4220

Pichincha 54 Bis (ex. Riccheri 52 bis) - S2002LOB - Rosario - Santa Fe - Argentina
Tel/Fax 54 341 439 7575 y rotat. - texel@texel.com.ar I www.texel.com.ar